Поширеність септоріозу становила 5,8 %, альтернаріозу – 3,1 %. Мікоплазмові та вірусні хвороби не були виявлені.

Проти хвороб листя ехінацеї пурпурової використовувались такі біологічні препарати: Фітоспорин М, Мікосан В, Гумісол. Найбільш ефективними виявилися препарати Фітоспорин М і Мікосан В, розвиток захворювань у цих варіантах був вдвічі менший порівняно з контролем (3,9 і 3,6 % відповідно). Була відмічена тенденція до збільшення урожайності сировини коріння і трави ехінацеї пурпурової у варіанті із застосуванням Мікосану В на 18 і 12 % відповідно.

У ході моїх досліджень було встановлено, що із факторів підвищення продуктивності ехінацеї пурпурової є використання підживлення у період її росту, що сприяє наростанню маси кореневища і листя та зменшенню ураженості даними хворобами. Для зменшення поширення і розвитку плямистостей на ехінацеї пурпуровій в дослідах відділу технології вирощування лікарських рослин використовувалися комплексні добрива (NPK_{17}, NPK_{34}). Було відмічено тенденцію до зменшення ураженості хворобами на 12–17 %, розвиток хвороби був значно меншим за контроль, на 60–75 % (у відносних цифрах).

УДК 634.8.037:631.67

Борун В. В.
ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова», вул. 40-річчя Перемоги, 27, смт Таїрове, Одеська обл., 65496, Україна, e-mail: borunv@ukr.net

ВПЛИВ РІЗНИХ РІВНІВ ПЕРЕДПОЛИВНОЇ ВОЛОГОСТІ ҐРУНТУ ВИНОГРАДНОЇ ШКІЛКИ НА ЯКІСТЬ ЩЕПЛЕНИХ САДЖАНЦІВ ВИНОГРАДУ

Вуглеводи є первинними і проміжними продуктами різних циклів обміну речовин і тому відіграють важливу роль у життєдіяльності рослин. Вони є основним субстратом дихання. З метаболізмом вуглеводів у рослинах тісно пов'язана якість і кількість врожаю, стійкість рослин до несприятливих умов довкілля, хвороб, шкідників.

Виноградна рослина відноситься до цукронакопичувальних культур. Вуглеводи відіграють важливу роль в утворені і дозріванні вин, формуванні органолептичних якостей продуктів переробки винограду. На кількісний та якісний склад вуглеводів винограду впливають багато чинників: сорт, екологічні умови вирощування лози, ґрунт, агротехнічні заходи (застосування добрив, регуляторів росту рослин, стимуляторів коренеутворення, проведення фітооперцій). Такі результати наведені в роботах Ананіашвілі Т. І., Нікольського М. А., Шерера В. О., Кучер Г. М., Зеленянської Н. М.

Проте у літературі відсутні науково обґрунтовані дані, щодо впливу краплинного зрошення ґрунту виноградної шкілки загалом та різних рівнів передполивної вологості ґрунту, зокрема на накопичення вуглеводів у тканинах пагонів і коренів щеплених саджанців винограду. Вміст вуглеводів – це один із показників, які визначають якість щеплених саджанців винограду, ступінь їх визрівання, стійкість при зберіганні в осінньо-зимовий період та (що найголовніше) приживлюваність саджанців після висаджування на постійне місце (промисловий виноградник). Цей показник нормується ДСТУ 4390:2005, згідно з яким він не повинен бути меншим за 12 % у перерахунку на суху вагу. Тому, дослідження впливу краплинного зрошення на накопичення вуглеводного комплексу в тканинах пагонів і коренів виноградних саджанців сьогодні є особливо актуальним завданням.

З огляду на це, метою нашої роботи було визначення вмісту цукрів і крохмалю в пагонах та коренях щеплених саджанців винограду під впливом різних рівнів передполивної вологості ґрунту.

Дослідження проводили впродовж 2015–2017 рр. у відділі розсадництва і розмноження винограду ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова». Ґрунт, на якому розташовували виноградну шкілку – південний чорнозем, важкосуглинковий. Об'єктом досліджень були щепи та саджанці технічного сорту винограду 'Каберне Совіньон' (підщепа 'Ріпарія × Рупестріс 101-14').

Для монтажу системи краплинного зрошення використовували стрічки діаметром 16 мм з інтегрованими водовипусками через кожні 10 см з витратою води 1,0 дм^3/год. Стрічки розміщували по поверхні ґрунтових пагорбків під чорною поліетиленовою плівкою товщиною 60 мкм. Вологість ґрунту контролювали термостатно—ваговим методом у шарі ґрунту 0–60 см. Строки проведення поливів і тривалість міжполивного періоду визначали на основі динаміки водозапасів кореневмісного шару ґрунту. У дослідних варіантах рівні передполивної вологості ґрунту (РПВГ) виноградної шкілки підтримували: Варіант 1 – 90 % НВ; Варіант 2 – 80 % НВ; Варіант 3 – 90 % НВ у період укорінення щеп, надалі 80 % НВ; Варіант 4 – 80 % НВ у період укорінення щеп, надалі 70 % НВ. Контролями були варіанти, де полив проводили згідно загальноприйнятої технології (зрошувана норма 3200 м^3/га) (контроль 1) і з мінімальною зрошуваною нормою – 350 м^3/га (контроль 2).

Вміст вуглеводів у пагонах та коренях щеплених саджанців винограду визначали після їх викопування зі шкілки, згідно з методичними рекомендаціями агротехнічних досліджень у виноградарстві України.

Визначення суми вуглеводів (крохмаль + цукри) у тканинах пагонів щеплених саджанців винограду сорту 'Каберне Совіньон' показало, що найбільше їх синтезувалося у рослин варіантів, де передполивну вологість ґрунту шкілки підтримували на рівні 90 % НВ протягом усього періоду вегетації та 90 % НВ – у період укорінення щеп, а в подальшому

80 % НВ. У перерахунку на суху масу це 14,27 % та 13,85 %, відповідно до вказаних варіантів. При порівнянні вмісту вуглеводів у пагонах саджанців найкращих варіантів і контрольних було показано, що суттєвої різниці з контролем 1 не відмітили (вона становила всього 0,54 %), а різниця з контролем 2 була суттєвою (при р-знач. < 0,05) і становила 5,98 %. Вміст вуглеводів у тканинах пагонів щеплених саджанців винограду, які вирощували за рівня передполивної вологості ґрунту (РПВГ) 80 % НВ дорівнював 13,74 %, що на 0,10 % менше від контролю 1 та на 5,04 % більше контролю 2. У варіантах, де передполивну вологість ґрунту підтримували у межах 80–70 % НВ загальний вміст вуглеводів був меншим на 4,0 % по відношенню до контролю 1 і на 2,7 % більше за контроль 2.

При визначенні вмісту вуглеводів у кореневій системі саджанців показало, що вміст крохмалю переважав над цукрами в 3–4 рази. Низький вміст цукрів у коренях пояснюється тим, що вони за своєю анатомічною будовою відносяться до органів із запасаючими функціями. Тому характеризуються здатністю швидко перетворювати низькомолекулярні сполуки на високомолекулярні і відкладати їх у запасаючих тканинах. В осінньо-зимовий період вміст цукрів у коренях винограду знаходиться в межах 1,5–3,0 %, а вміст крохмалю перевищує 20,0 %. Згідно з нашими результатами в тканинах коренів щеплених саджанців винограду цукрів і крохмалю також було більше (у середньому на 2,0–4,0 %) у порівнянні з пагонами. Але встановлена закономірність щодо вмісту вуглеводів в тканинах пагонів (відносно РПВГ шкілки) зберігалась і для коренів. Найбільше вуглеводів накопичувалось у коренях саджанців, які вирощували в шкілці за РПВГ 90 % НВ – 17,20 %; 90–80 % НВ – 16,85 %; 80 % НВ – 16,52 %; 80–70 % НВ – 14,65 %. У коренях рослин контрольних варіантів вміст вуглеводів дорівнював 16,51 % (контроль 1) та 9,85 % (контроль 2). Отже, на основі отриманих результатів можна стверджувати, що вміст вуглеводів у тканинах пагонів і коренів щеплених саджанців винограду знаходився у прямій залежності від РПВГ шкілки – підвищення РПВГ супроводжувалось збільшенням вмісту вуглеводного комплексу у тканинах пагонів та коренів.

Навесні наступного року отримані саджанці винограду висаджували на постійне місце і визначали їх приживлюваність. Отримані результати підтвердили раніше встановлену закономірність залежності накопичення вуглеводів від РПВГ і показали, що найкраще приживались саджанці, які вирощували в шкілці за РПВГ 90 % НВ, 80 % НВ, 90–80 % НВ та характеризувалися високим вмістом вуглеводів як у тканинах пагонів, так і у тканинах коренів – показник їх приживлюваності знаходився в межах 90–93 %. Аналогічний показник приживлюваності рослин був у контролі 1. У контролі 2 та варіантах за РПВГ 80–70 % НВ приживлюваність щеплених саджанців винограду була меншою і дорівнювала 78–84 %.

Для встановлення залежності між показником приживлюваності щеплених саджанців винограду на постійному місці і біохімічним станом рослин був проведений кореляційний аналіз. Він показав високу позитивну залежність приживлюваності рослин на постійному місті від вмісту вуглеводів у тканинах пагонів (r = 0,89) і коренів (r = 0,92).

УДК 631.9.620.953

Бровкіна М. О.*[1], Бровкін В. В.[1], Гузь К. Ф.[1], Опанасюк О. М.[2]
*[1]Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна, *e-mail: mariagnenna@gmail.com*
[2]Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ПАВЛОВНІЇ (PAULOWNIA CLONE IN VITRO 112) ЯК АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ

Україна має всі необхідні ресурси для успішного замінення закордонного газу альтернативним паливом. Але наразі на енергетичні потреби в Україні використовується лише 10 % загального потенціалу біомаси – 2,7 млн т умовного палива на рік. Головним чином це деревна біомаса (86 % від загального обсягу використання біомаси) та лушпиння соняшника (8 %). Найменш активно застосовуються рослинні відходи – 94 тис. т соломи на рік, що становить менше 1 % економічного потенціалу соломи в Україні.

В якості біомаси можливе використання деревини павловнії (Paulownia Clone in Vitro 112), це високе рівне дерево з широкими листками (близько 70–80 см у діаметрі) ще називають «дерево-фенікс». Також це дерево не виснажує родючий шар ґрунту, дає нові пагони після вирубки і не вимагає повторної посадки дерев протягом повних 4–5 робочих циклів. Тобто після кількох вирубок павловнія буде проростати знов і знов. Живе дерево довго — від 70 до 100 років. Адже павловнія самостійно регенерує з кореня і здатна рости в екстремальних температурних умовах і на різних типах грунтів з найбільшою швидкістю росту в світі. В оптимальних умовах вирощування рослина за п'ять років виростає до 15–20 метрів, після зрізування за такий самий період регенерує до попередніх розмірів і використовуватися в якості сировини.

Одне з найбільш перспективних застосувань павловнії є біоетанол, отриманий з її целюлози. Гілки та інші відходи павловнії, які утворюються в процесі деревообробки, також використовують для виготовлення біоетанолу. Крім численних областей в яких він використовується на даний момент, деякі вчені бачать в ньому паливо майбутнього